

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 37 504 A 1**

②① Aktenzeichen: 195 37 504.1
②② Anmeldetag: 28. 9. 95
②③ Offenlegungstag: 3. 4. 97

⑤① Int. Cl. 6:
B 60 J 5/04
E 05 F 15/10
E 05 F 15/20
B 60 R 21/02
// B60R 21/20

DE 195 37 504 A 1

⑦① Anmelder:
Brose Fahrzeugteile GmbH & Co KG, 96450 Coburg,
DE

⑦④ Vertreter:
Maikowski & Ninnemann, Pat.-Anw., 10707 Berlin

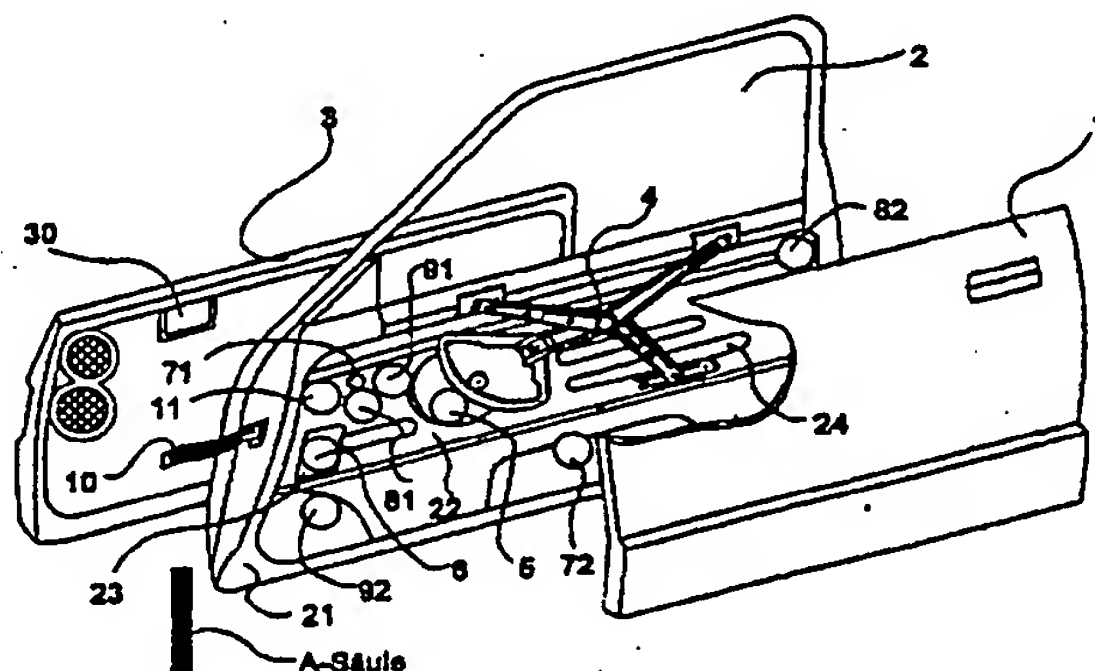
⑦② Erfinder:
Sesselmann, Helmut, Dr., 96523 Steinach, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 35 29 660 C2
DE 40 28 217 A1
DE 38 09 609 A1
US 47 94 735

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Fahrzeugtür

⑥⑦ Fahrzeugtür mit einem Türaußenblech 1, einem Türbasis-
teil 2, das mit Baugruppen wie Fensterheber 4, Schalter,
Schloßsystem 81, 82, Außenspiegelsystem 11, Seitensairbag
72 oder dergleichen verbunden ist, und einer Türinnenver-
kleidung 3. Das Türbasis teil 2 ist als Aggregateträger für die
Baugruppen und eine Elektroneinheit 6 zur Steuerung und
Überwachung der Baugruppen ausgebildet. Der bzw. die
Antriebe der Baugruppen und die Elektroneinheit 6 sind in
den an die Türanlenkung angrenzenden Bereich angeordnet.



DE 195 37 504 A 1

Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugtür gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der US-A 4,794,735 ist eine modulare Fahrzeugtür bekannt, die aus einer Türaußenhaut, einem Türmodul mit einem Türrahmen und einem Seitenaufprallschutz sowie einer Innenverkleidung zusammengesetzt ist. Auf dem Seitenaufprallschutz sind eine Antriebseinheit für einen Fensterheber sowie ein Türschloßmechanismus montiert, wobei die Antriebseinheit für den Fensterheber etwa in der Mitte des Seitenaufprallschutzes angeordnet ist, während der Türschloßmechanismus im Bereich des der Türanlenkung entgegengesetzten Endes des Türmoduls vorgesehen ist. Mit dem Türmodul verbunden und durch die Anlenkseite geführt ist ein Kabelbaum, der mit Steckverbindungen versehen ist, die mit den elektrischen Einrichtungen verbunden sind.

Aus der DE 35 29 660 C2 ist eine Fahrzeugtür mit einem Türrahmen und einem Türinnenblech bekannt, das mehrere Ausschnitte enthält, die von einer Trägerplatte abgedeckt werden. Die Trägerplatte ist mit einem Kabelbaum versehen, der mehrere Abzweigungen aufweist, die mit Verbindungsmitteln wie Klebebändern auf der Trägerplatte befestigt sind und an ihren Enden Verbindungsstecker aufweisen, die mit den verschiedenen elektrischen Ausrüstungen der Tür wie Fensterhebermotor, Türschloß, Öffnungsschalter für den Kofferraum und dgl. verbindbar sind.

Die bekannten Fahrzeugtüren weisen über das Türbasisteil verteilt angeordnete Baugruppen wie Fensterheberantrieb, Schloßmechanismus, Außenspiegel-Verstelleinrichtung und dgl. auf, so daß eine der Anzahl elektrisch betriebener Baugruppen entsprechende Anzahl Steckverbindungen vorzunehmen ist und gewährleistet werden muß, daß diese Steckverbindungen gegenüber Erschütterungen und vor Feuchtigkeit geschützt sind. Die Kabelzuführungen zu den einzelnen Baugruppen können trotz geeigneter Befestigung am Türbasisteil während der Montage beschädigt werden, so daß zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Fahrzeugtür der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei der nur kurze Verkabelungswege vorzusehen sind und die eine einfache, zeitsparende Montage der einzelnen Baugruppen auf dem Türbasisteil gewährleistet.

Diese Aufgabe wird bei der gattungsgemäßen Fahrzeugtür durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Lösung gewährleistet kurze Verkabelungswege und eine zeitsparende, einfache Montage der einzelnen Baugruppen in einem vorgegebenen Bereich des Türbasisteils, wobei sichergestellt ist, daß sämtliche Funktionseinheiten sowie die Elektronik zur Steuerung und Überwachung dieser Funktionseinheiten auf dem Türbasisteil als Aggregateträger befestigt sind.

Dabei kann das Türbasisteil wahlweise aus einem Türinnenblech oder aus einer Türrahmenstruktur bestehen, die mit einem Ausschnitt versehen sind, der von einer Trägerplatte abgedeckt wird, die die verschiedenen Baugruppen sowie die Elektronik zur Steuerung und Überwachung dieser Baugruppen aufweist. Weiterhin kann das Türbasisteil als Türmodul ausgebildet werden, das sich aus dem Türinnenblech bzw. einer Türrahmenstruktur und einer die verschiedenen Baugruppen und die Elektronik zur Steuerung und Überwachung dieser Baugruppen aufnehmenden Trägerplatte zusam-

men setzt.

Vorzugsweise besteht die Trägerplatte aus einer Seitenaufprallschiene.

Die erfindungsgemäße Lösung der konzentrierten Anordnung sämtlicher Baugruppen einschließlich der Elektronik zur Steuerung und Überwachung dieser Baugruppen in einem vorgegebenen Bereich der Trägerplatte, vorzugsweise in der Nähe der A-Säule eines Kraftfahrzeugs, läßt die Anwendung unterschiedlicher Türstrukturen, d. h. die Ausgestaltung der Fahrzeugtür als Türmodul oder aus mehreren Teilen zusammengesetzter Fahrzeugtür zu und gewährleistet kurze Montagezeiten sowie kurze Verkabelungswege und damit verbunden eine Verringerung der Gefahr der Beschädigung der Kabelleitungen sowie die fehlende Notwendigkeit, die einzelnen Kabelzuleitungen zusätzlich auf dem Türbasisteil zu befestigen.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung ist dadurch gekennzeichnet, daß ein Zentralantrieb vorgesehen ist, der über mechanische Verbindungselemente mit zumindest einem Teil der verstellbaren Baugruppen verbunden ist. Mittels eines Zentralantriebes können die verschiedenen Baugruppen nach Art eines Multiplexbetriebes angetrieben werden, so daß anstelle mehrerer dezentraler Antriebseinheiten eine einzelne Antriebseinheit vorgesehen ist, die eine Verstellung der beweglichen Teile der einzelnen Baugruppen bewirkt.

Vorzugsweise wird der Zentralantrieb durch die Fensterheber-Antriebseinheit realisiert, die üblicherweise mit der größten Leistung ausgestattet ist. Zur Realisierung des Multiplexbetriebes kann der Zentralantrieb mit einem schaltbaren Getriebe oder mit einem verschiebbaren Anker versehen werden, so daß je nach Stellung des Ankers verschiedene Baugruppen aktiviert werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroneinheit am Zentralantrieb oder alternativ vom Zentralantrieb getrennt im Trockenraum der Fahrzeugtür angeordnet ist. Die Elektroneinheit vereinigt die Funktionen aller Baugruppen wie Motoransteuerung, Drehrichtungserkennung, Einklemmschutz, Spiegelheizung, Spiegelverstellung, Schloßelektronik mit Scannersystemen und dgl. sowie Sensorelemente für den Seitenairbag.

Die Verbindung der Elektroneinheit mit den Steuerelementen zur Betätigung der einzelnen, in der Fahrzeugtür integrierten Baugruppen erfolgt über einen Zentralstecker, der als integraler Bestandteil der Elektroneinheit ausgebildet und in der der A-Säule des Kraftfahrzeugs zugewandten Seite im Trockenraum der Fahrzeugtür angeordnet ist.

Die eventuell noch notwendige Verlegung evtl. Kabelleitungen zu einzelnen Baugruppen kann vorzugsweise in den Versteifungsrippen des Türbasisteils, insbesondere der Seitenaufprallschiene, vorgenommen werden.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels soll der der Erfindung zugrundeliegende Gedanke näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 in schematisch-perspektivischer Ansicht eine Explosionsdarstellung einer Fahrzeugtür mit Türbasisteil, Innenverkleidung und Türaußenblech;

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer zentralen Antriebseinheit mit integrierter, mit mehreren Baugruppen verbundener Elektronik;

Fig. 3a eine Draufsicht auf ein Seitenaufprallblech mit

zentraler Antriebs- und Elektronikeinheit und einer mechanischen Verbindung zu einer dezentralen Baugruppe;

Fig. 3b einen Schnitt entlang der Linie A-A gemäß Fig. 3a durch die zentrale Antriebseinheit mit einem Scheibenläufermotor mit Umschaltgetriebe und

Fig. 3c ein Umschaltgetriebe mit zwei Getriebeeinheiten zur Ansteuerung von zwei Verstell-Baugruppen.

In der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform besteht die Fahrzeugsür aus einem Türäußenblech 1, einem Türbasisteil 2 und einer Türinnenverkleidung 3. Das Türbasisteil 2 ist als Türmodul ausgeführt, das sich aus einer Türrahmenstruktur bzw. einem Türgrundkörper 21 und einer mit der Türrahmenstruktur 21 verbundenen Seitenaufprallschiene 22 zusammensetzt. Die Seitenaufprallschiene 22 ist als universeller Aggregateträger für die verschiedenen, in der Fahrzeugsür integrierten Baugruppen ausgebildet.

Bei diesen Baugruppen handelt es sich im dargestellten Ausführungsbeispiel um einen Fensterheber 4, einer Antriebseinheit 5, einer Schloßmechanik mit mechanischem oder elektronischem Schließsystem 81 sowie einem Schließer 82 und einem Schlüsselschacht oder anderem Scannersystem wie beispielsweise einem Infrarotsystem, Lautsprechern 91, 92, einem Spiegelverstellungssystem mit Spiegelheizung 11, einem Seitenairbag 72 mit einer Sensorik 71 für den Seitenairbag 72 sowie der in einem Bauraum 23 der Seitenaufprallschiene 22 angeordneten Elektronikeinheit 6. Die Elektronikeinheit 6 enthält wahlweise weiterhin Bauelemente für die Zentralverriegelung, Erkennungssysteme und dgl.

Wie der Darstellung zu entnehmen ist, sind die Baugruppen im wesentlichen um die Elektronikeinheit 6 konzentriert in der Nähe der Verbindung der Fahrzeugsür mit der A-Säule angeordnet, so daß kurze Verkabelungswege vom Kabelbaum 10 aus gewährleistet sind. Die einzelnen, zu den Baugruppen führenden Kabel können in Kanälen angeordnet werden, die in den ohnehin vorhandenen Versteifungssicken 24 der Seitenaufprallschiene 22 verlaufen.

Die Verbindung zwischen der Schloßmechanik 81 mit einem mechanischen oder elektronischen Schließsystem sowie dem Schließer 82 kann über ein Gestänge oder beispielsweise über einen Bowdenzug erfolgen.

Eine zentrale Schalteinrichtung wird wahlweise in für die Bedienungsperson günstiger Stellung an der Türinnenverkleidung beispielsweise im Bereich 30 und/oder in unmittelbarer Nähe der Elektronikeinheit 6 angeordnet, so daß eine kurze Kabelverbindung zur Elektronikeinheit 6 vorgesehen werden kann. Bei zentraler Bedienung und Anordnung der Schalteinrichtung in einer Mittelkonsole bietet sich eine Verbindung der zentralen Schalteinrichtung mit der übergeordneten Steuer- und Überwachungseinrichtung an, die über eine Kabelverbindung mit mehreren dezentralen Steuer- und Überwachungsmodulen wie der Elektronikeinheit 6 verbunden ist.

Fig. 2 zeigt in schematischer Darstellung eine zentrale Antriebs- und Elektronikeinheit für mehrere Verstellungssysteme bzw. Baugruppen, die in einer Fahrzeugsür integriert sind. Die in möglichst geringem Abstand von der Anbindung der Fahrzeugsür an die A-Säule angeordnete Antriebseinheit 5 für Verstellungssysteme in Kraftfahrzeugen besteht aus einem als Kommutatormotor ausgebildeten Elektromotor und einem Getriebe, das antriebsseitig mit der Antriebswelle des Elektromotors und abtriebsseitig mit einem Fensterhebermechanismus 4 verbunden ist.

Eine zentrale Elektronikeinheit in Form eines Elektronikmoduls 6 bildet eine bauliche Einheit mit der aus dem Elektromotor und dem Getriebe zusammengesetzten Antriebseinheit 5 und enthält eine elektronische Schaltung, die auf einer Leiterplatte angeordnet oder in einem integrierten Bauteil enthalten ist bzw. aus einem die elektrischen und elektronischen Bauteile aufweisenden Verguß-Bauteil besteht. Die Verbindung des Elektronikmoduls 6 mit dem Elektromotor bzw. dessen Poltopf erfolgt über ein Flanschteil, das die Verbindung zwischen dem Getriebe und dem Poltopf des Elektromotors herstellt. In dieses Flanschteil sind die stationäre Kommutierungseinrichtung des Elektromotors sowie zusätzlich Sensoren integriert, die die Betriebsdaten des Elektromotors zum Antrieb des Fensterhebermechanismus 4 erfassen.

Das Elektronikmodul 6 steuert zentral mehrere in die Fahrzeugsür integrierte Baugruppen wie Spiegelverstellungssystem mit Spiegelheizung 11, Schloßmechanik mit mechanischem oder elektronischem Schließsystem 81 und Schließer 82, Lautsprecher 91, 92 und Seitenairbag 72 an und empfängt Stell- und Betriebssignale von diesen Baugruppen wie Schalterstellungen, Istwert-Signale von Antrieben, Steuersignale der Schloßsensorik und dergleichen, sowie zusätzlichen Sensoren wie einer Sensorik 71 für den Seitenairbag 72.

Das Elektronikmodul 6 ist über einen Zentralstecker 60 und einen Kabelbaum 10 mit einer übergeordneten Steuer- und Überwachungseinrichtung 8 des Kraftfahrzeugs verbunden, die mit mehreren zu Funktionseinheiten analog der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Türmodul-Funktionseinheit zusammengefaßten Baugruppen über entsprechende Kabelbäume 100 verbunden ist. Der Zentralstecker 60 ist in der Fahrzeugsür zur A-Säule als integraler Bestandteil des Elektronikmoduls 6 für alle integrationsfähigen Türmodulfunktionen ausgebildet und befindet sich noch im Trockenraum der Fahrzeugsür ebenso wie die Elektronikeinheit 6.

Zur Steuerung der einzelnen, in das Türmodul integrierten Baugruppen ist das Elektronikmodul 6 weiterhin mit einer dezentralen Steuereinrichtung 30 verbunden, die mehrere Schalt- und ggf. Anzeigeelemente enthält. Diese dezentrale Steuereinrichtung 30 kann sowohl mit anderen Steuereinrichtungen beispielsweise in einer Mittelkonsole als auch der Funktionseinheit wie dem Türmodul zugeordnet und im Türgriff oder an der Innenverkleidung der Tür analog zur Darstellung gemäß Fig. 1 angeordnet sein.

Fig. 3a zeigt in der Draufsicht und Fig. 3b im Schnitt entlang der Linie A-A gemäß Fig. 3a einen Ausschnitt aus der Anordnung gemäß Fig. 1 mit Darstellung einer Fensterheber-Antriebseinheit 5 mit wahlweise darin integrierter oder mit dieser über eine kurze Kabelstrecke verbundener Elektronikeinheit 6. In dieser Ausführungsform dient die Fensterheber-Antriebseinheit 5 ebenfalls als Zentralantrieb, der sowohl den Hebemechanismus des Fensterhebers 4 als auch andere bewegliche Bauteile der in das Türmodul 2 integrierten Baugruppen, wie beispielsweise das Spiegelverstellungssystem oder den Antrieb für das Schließsystem, betätigt.

Der Zentralantrieb bzw. die Fensterheber-Antriebseinheit 5 ist in dieser Ausführungsform als Scheibenläufermotor mit integriertem Exzenter- und/oder Umschaltgetriebe ausgebildet, was eine hohe Übersetzung bei minimalem Bauraum, insbesondere minimaler Tiefe gewährleistet.

Die in Fig. 3a dargestellte Draufsicht auf einen Teil des Seitenaufprallschutzes 22 zeigt die im Seitenauf-

prallblech vorgesehenen Versteifungsrippen oder -sicken 24 und Befestigungslöchern 25 zur Anbringung des Seitenaufprallschutzes im Türbasisteil 2 gemäß Fig. 1. Eine zylindrische Topfprägung 26 im Seitenaufprallschutz 22 dient zur Aufnahme der Antriebseinheit 5, die mittels Befestigungsschrauben 27 am Seitenaufprallschutz 22 befestigt wird.

Die Abtriebsseite der Antriebseinrichtung 5 weist zwei Getriebeeinheiten 551 und 552 auf, von den die Getriebeeinheit 551 einen Mitnehmer für die Seiltrommel eines Seilfensterhebers oder ein in ein Zahnsegment eines Kreuzarm-Fensterhebers eingreifendes Ritzel antreibt, während die andere Getriebeeinheit 552 über einen Bowdenzug 200 und ein Seil 201 mit dem Schließer 82 eines Schließsystems verbunden ist.

Fig. 3b zeigt einen Schnitt durch die Antriebseinrichtung 5 entlang der Linie A-A gemäß Fig. 3a, wobei der Motor 56 der Antriebseinrichtung 5 nicht geschnitten dargestellt ist. Dieser Scheibenläufermotor ist ein sehr flacher Elektromotor, der nach den Gesetzen der Unipolarmaschine arbeitet, wobei der Läufer aus einer dünnen Scheibe aus Isolierstoff besteht, die beiderseits Bahnen aus Kupferfolie trägt und in einem homogenen Dauermagnetfeld dreht.

Die Motorspannung wird über eine Zuleitung 53 an Kohlebürsten 561, 562 oder besondere Schleifringe angelegt und direkt dem scheibenförmigen Rotor des Scheibenläufermotors 56 zugeführt. Der magnetische Rückschluß für den Scheibenläufermotor 56 wird vorzugsweise durch den Poltopf gebildet, der als Topfprägung Teil des Seitenaufprallschutzes 22 ist.

Zwischen der Motorwelle und den Getriebeeinheiten 551 und 552 ist ein Untersetzungsgetriebe angeordnet, das beispielsweise aus einem sehr flachen Taumel- oder Exzentergetriebe bestehen kann, das unmittelbar am Gehäuse des Motors 56 zentriert und zusammen mit diesem im Seitenaufprallschutz 22 angeordnet und befestigt wird. Ein derartiges Taumel- oder Exzentergetriebe besteht aus einem fest mit der Motorwelle verbundenen Exzentergenerator, der mit einer mehrstufigen Taumelscheibe kämmt, die in mehreren Ebenen Zahnkränze aufweist, die mit den Getriebeeinheiten 551 und 552 verbunden sind.

Um die verschiedenen Baugruppen anzutreiben, ist ein Multiplexbetrieb vorgesehen, der durch ein elektronisch gesteuertes Verstellgetriebesystem realisiert wird, so daß mit einer Antriebseinheit abhängig von der Stellung eines Verstellgliedes unterschiedliche Baugruppen betätigbar sind.

Der Antrieb der einzelnen Baugruppen im Multiplexbetrieb kann auch von einem Zentralantrieb mit verschiebbarem Anker erfolgen, wie dies in Fig. 3c dargestellt ist.

Fig. 3c zeigt schematisch ein Umschaltgetriebe 55, das aus zwei Getriebeeinheiten 551, 552 zur Steuerung unterschiedlicher Verstellbewegungen sowie einer gemeinsamen, räumlich verlagerbaren Antriebsstufe 550 besteht, die wahlweise mit der Eingangsstufe einer der Getriebeeinheiten 551 bzw. 552 koppelbar ist. Die Antriebsstufe 550 ist zu diesem Zweck vorzugsweise in einem Kugelgelenk oder dergleichen gelagert, so daß sie um einen Lagerpunkt 553 verschwenkbar ist.

Die Getriebeeinheiten 551 und 552 sind als Schneckengetriebe ausgebildet, deren Eingangsstufen aus Schneckenrädern 554 bzw. 555 bestehen. Dementsprechend ist die Antriebsstufe 550 durch eine Schnecke 556 gebildet, die mittels einer nicht näher dargestellten linear oder exzentrisch verstellbaren Verstelleinrichtung in

Form einer Schubstange bzw. eines Exzenters verschwenkbar ist. Diese Verstelleinrichtung kann beispielsweise durch ein getrennt angeordnetes oder in den Elektromotor integriertes Relais mit zwei oder mehr Schaltstellungen angetrieben werden, wobei die Ansteuerung der Relaiswicklungen seitens der Elektronikeinheit 6 gemäß Fig. 1 erfolgt. Alternativ hierzu besteht auch die Möglichkeit, die Antriebsstufe 550 radial parallel verschiebbar zu lagern.

Zu Umschaltung der Antriebseinheit von einer Getriebeeinheit zur anderen kann ein im Elektromotor integriertes Relais vorgesehen und als konzentrisch zur Motorwelle angeordnetes Drehrelais ausgebildet werden, in dessen Relaisanker zwei Relaispulen integriert sind und einen Elektromagneten bilden, der im Magnetfeld des einen Nord- und Südpol ausbildenden Permanentmagneten des Elektromotors angeordnet ist. Die Anschlüsse der Relaispulen sind mit der Elektronikeinheit verbunden, die mittels entsprechender Bestromung der Relaispulen die Auslenkung des Elektromagneten des Relais in der einen oder anderen Richtung im Magnetfeld des Permanentmagneten oder in unterschiedliche Winkelstellungen um eine neutrale Mittelachse bewirkt.

Die zentral an der Fensterheber-Antriebseinheit angeordnete oder mit dieser verbundene Elektronikeinheit 6 enthält alle Funktionen, die für die Steuerung und Überwachung der in der Fahrzeugtür integrierten Baugruppen erforderlich sind. Diese Steuerungs- und Überwachungsfunktionen bestehen aus der Ansteuerung der Fensterheber-Antriebseinheit zur Betätigung des Fensterhebers, einer Drehrichtungserkennung, einem Einklemmschutz für das Fensterhebersystem, einer Betätigung der Spiegelheizung sowie Spiegelverstellung von einem dezentralen oder zentralen Schaltelement, einer Schloßelektronik mit Scannersystemen sowie einer Sensorik für den Seitenairbag und ggf. einer Weiche für das Lautsprechersystem.

Patentansprüche

1. Fahrzeugtür mit einem Türaußenblech, einem Türbasisteil, das mit Baugruppen wie Fensterheber, Schalter, Schloßsystem, Außenspiegelsystem, Seitenairbag oder dergleichen verbunden ist, und einer Türinnenverkleidung, dadurch gekennzeichnet, daß das Türbasisteil (2) als Aggregateträger für die Baugruppen und eine Elektronikeinheit (6) zur Steuerung und Überwachung der Baugruppen ausgebildet ist und daß der bzw. die Antriebe der Baugruppen und die Elektronikeinheit (6) in dem an die Türanlenkung angrenzenden Bereich angeordnet sind.
2. Fahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Türbasisteil (2) aus einem Türinnenblech oder einer Türrahmenstruktur (21) besteht, das bzw. die einen Ausschnitt aufweist, der von einer der Baugruppen und die Elektronikeinheit (6) aufnehmenden Trägerplatte (22) abgedeckt ist.
3. Fahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Türbasisteil (2) als Türmodul ausgebildet ist, das das Türinnenblech bzw. eine Türrahmenstruktur (21) und eine der Baugruppen und die Elektronikeinheit (6) aufnehmende Trägerplatte (22) aufweist.
4. Fahrzeugtür nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die Trägerplatte (22) ein

Seitenaufprallschutz integriert ist.

5. Fahrzeugtür nach mindestens einem der vorhandenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zentralantrieb (5) vorgesehen ist, der über mechanische Verbindungselemente mit zumindest einem Teil der Baugruppen verbunden ist. 5

6. Fahrzeugtür nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentralantrieb (5) ein schaltbares Getriebe, verschiebbaren Anker (55) oder dergleichen aufweist. 10

7. Fahrzeugtür nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentralantrieb (5) aus der Antriebseinheit für einen Fensterheber (4) besteht oder in die Antriebseinheit integriert ist.

8. Fahrzeugtür nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentralantrieb (5) oder die Fensterheber-Antriebseinheit aus einem Schreibernläufermotor (56) mit integriertem, vorzugsweise hochübersetzenden Getriebe (57) besteht. 15 20

9. Fahrzeugtür nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektronikeinheit (6) die Steuerfunktionen für die Baugruppen wie Motoransteuerung, Drehrichtungserkennung, Einklemmschutz, Spiegelheizung, Spiegelverstellung, Schloßelektronik mit Scannersystemen, Schalterfunktionen oder dgl. vereinigt. 25

10. Fahrzeugtür nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektronikeinheit (6) am Zentralantrieb (5) angeordnet ist. 30

11. Fahrzeugtür nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektronikeinheit (6) vom Zentralantrieb (5) getrennt im Trockenraum der Fahrzeugtür angeordnet ist.

12. Fahrzeugtür nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zentralstecker (60) vorgesehen ist, der als integraler Bestandteil der Elektronikeinheit (6) ausgebildet und der der A-Säule des Kraftfahrzeug zugewandten Seite im Trockenraum der Fahrzeugtür angeordnet ist. 35 40

13. Fahrzeugtür nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Kabelkanäle in den Versteifungsrippen (24) des Türbasisteils (2) angeordnet sind und zu einzelnen, dezentral angeordneten Baugruppen führen. 45

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65



Fig. 1

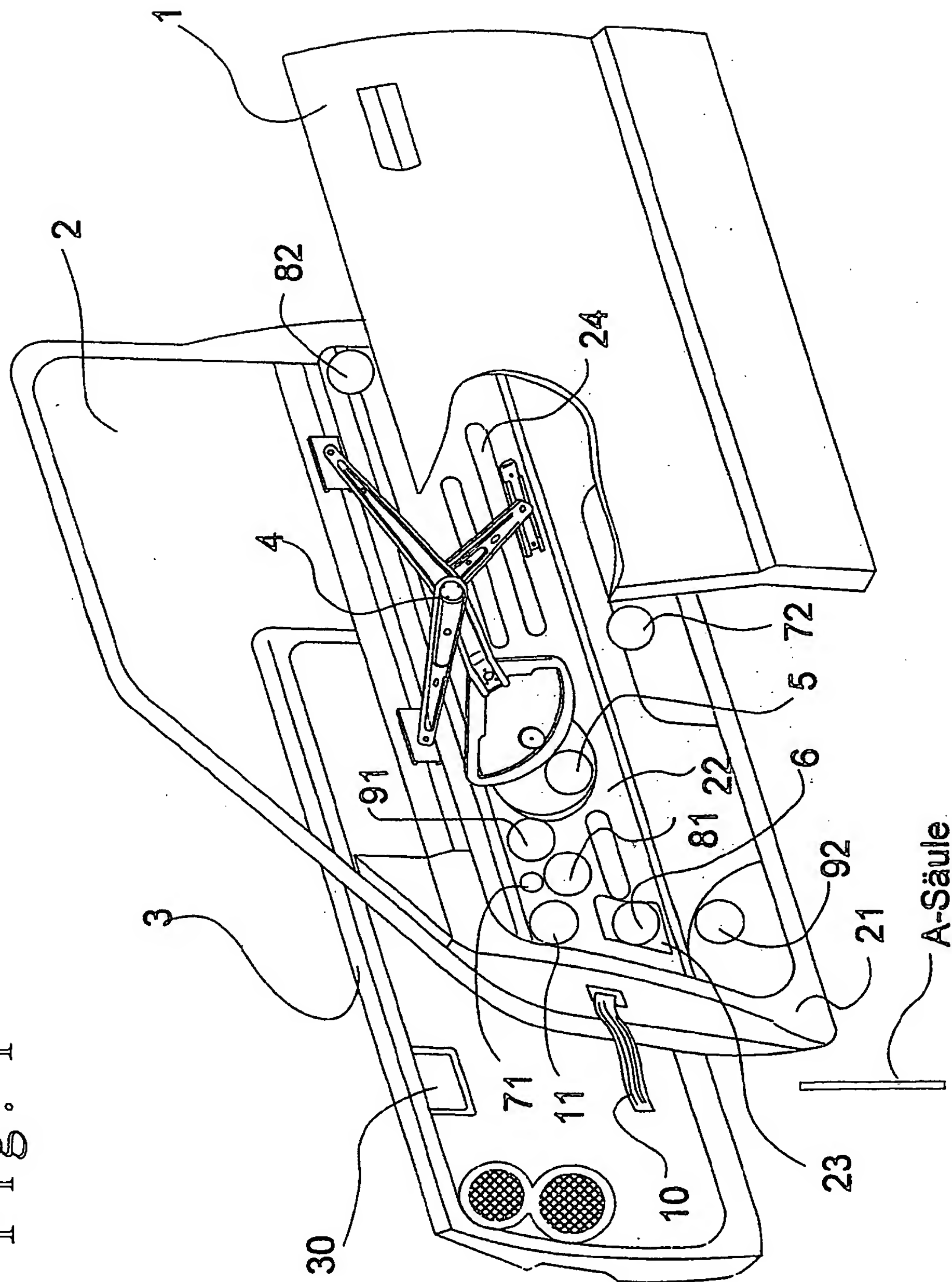


Fig. 2

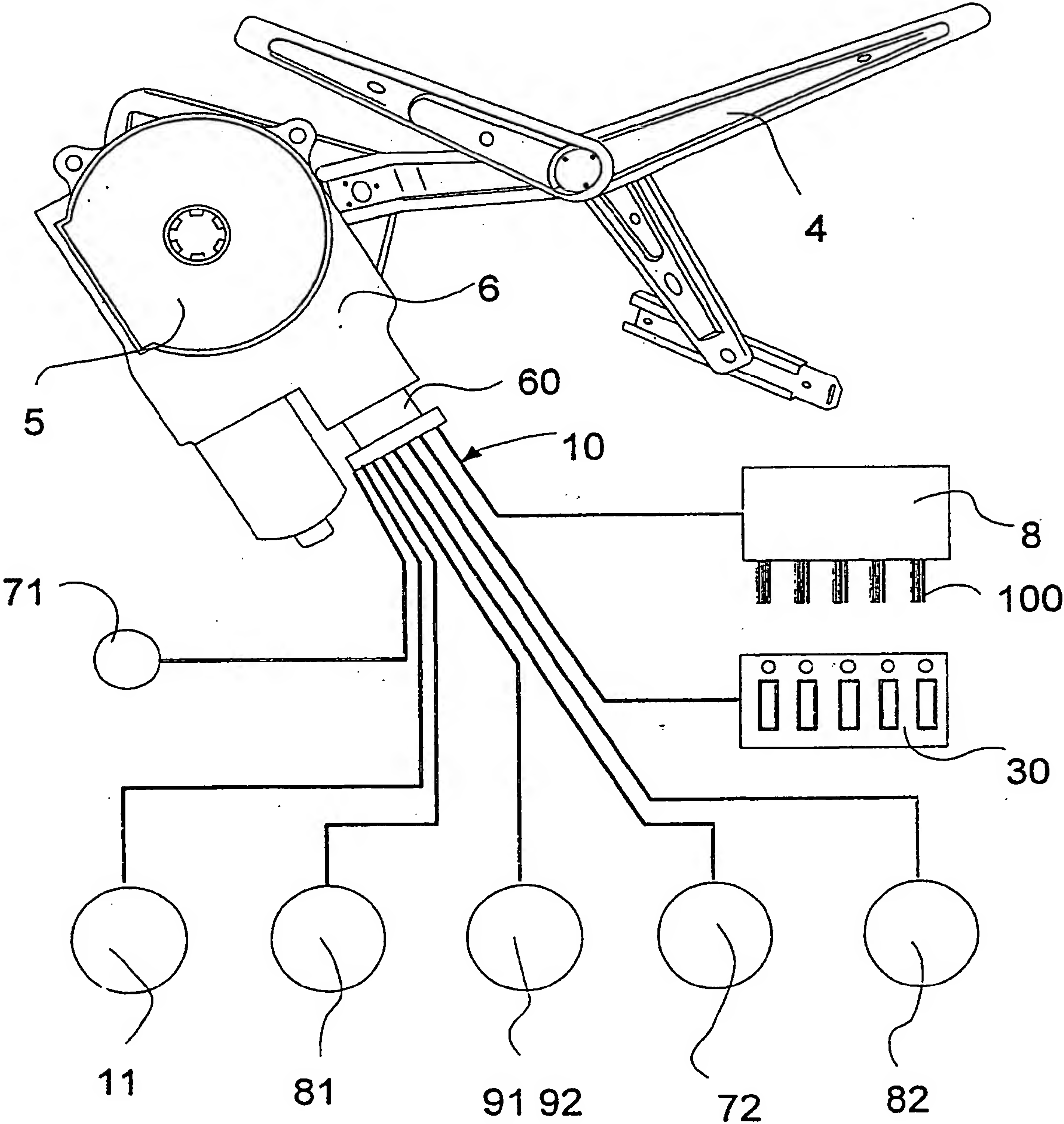


Fig. 3 a

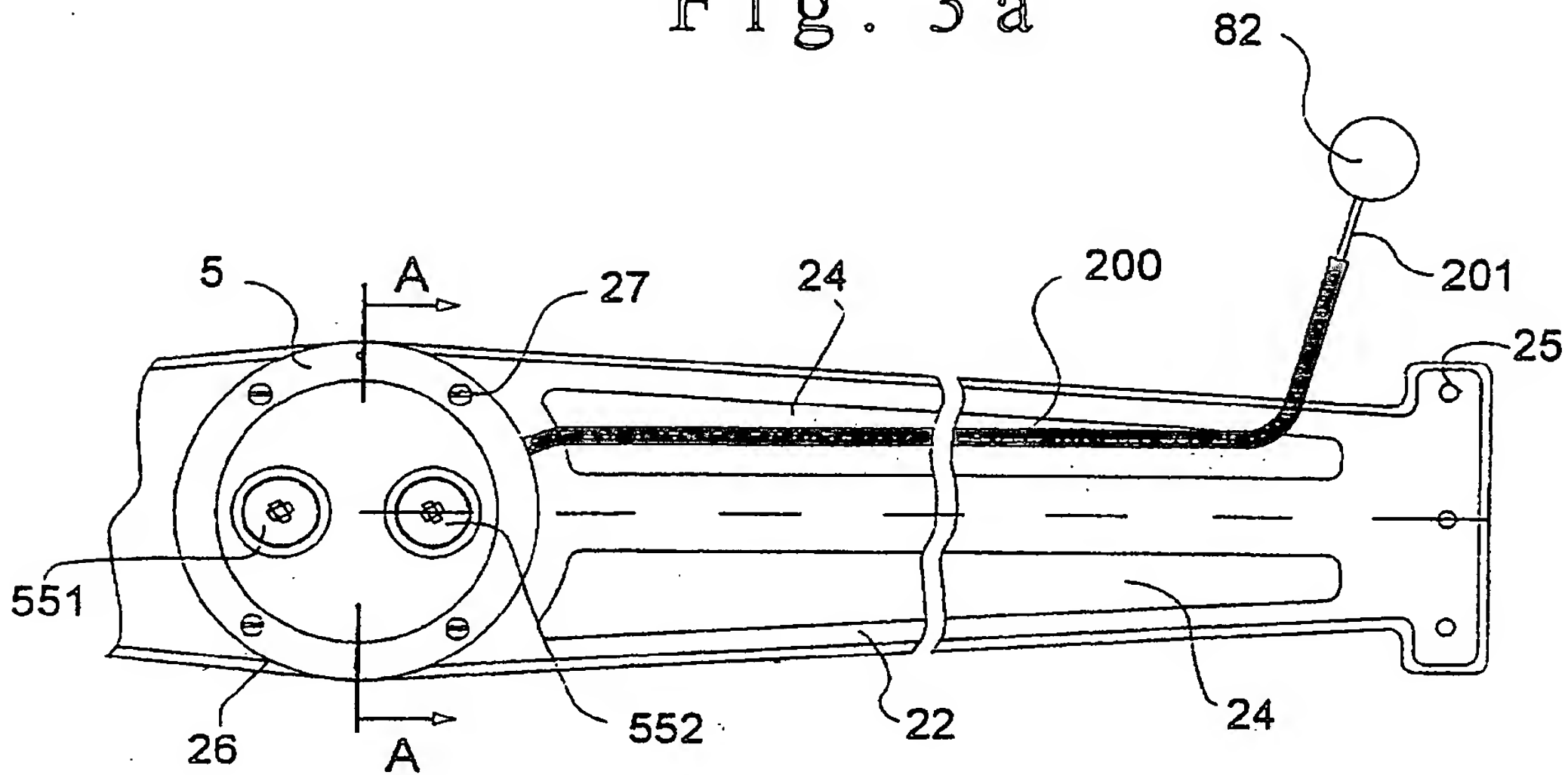


Fig. 3 b

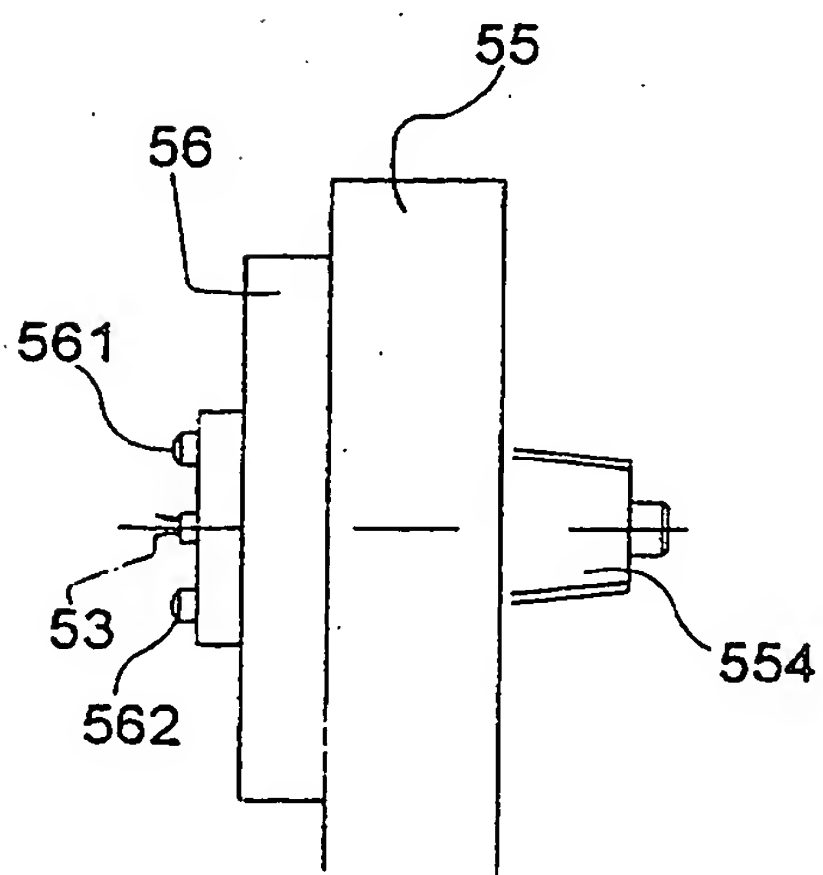


Fig. 3 c

